Die pathologische Torsion des graviden Uterus

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Werner Elling

approb. Arzt aus Groß-Lichterfelde

Tag der Promotion: 12. 12. 1928

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Keibel

Referenten:

Prof. Dr. Hornung

Prof. Dr. Stoeckel

In der Physik kennt man 2 verschiedene Möglichkeiten der Drehbewegung eines Körpers um seine Längsachse: die Rotation und die Torsion. Bei der Rotation dreht sich der Körper in toto um seine Achse. Die Achse kann dabei mitten durch den Körper gehen, excentrisch oder sogar außerhalb des Körpers liegen. Das Wesentliche aber ist immer, daß die einzelnen Punkte des Körpers, abgesehen von den Veränderungen durch die Zentrifugalkraft bei großen Geschwindigkeiten, sich gegeneinander nicht meßbar verschieben. D. h. es findet eine Lageveränderung des Körpers statt. Dagegen bedeutet die Torsion eine Gestaltsveränderung des Körpers. Sie kommt dadurch zustande, daß die beiden Pole sich in entgegengesetzter Richtung drehen, bezw. der eine Pol sich dreht, während der andere Pol fixiert wird. Die einzelnen Punkte des Körpers machen dann nicht wie bei der Rotation parallele Kreisbewegungen, sondern verschieden große Spiralbewegungen. Der Endeffekt besteht in einer Verkürzung der Längs- oder Querachsen und spiraliger Aufrollung des Körpers, also in einer Gestaltsveränderung. Diese wird — vorausgesetzt daß die Konsistenz des Körpers überall gleich ist — sich dort am stärksten auswirken, wo der Körper am dünnsten ist, oder exakt ausgedrückt, wo sich der kleinste auf der Längsachse senkrecht stehende Durchmesser findet.

So einfach die Abgrenzung der Begriffe Rotation und Torsion gegeneinander erscheint, so schwierig wird es, wenn sie sich auf Bewegungen von Gebilden des menschlichen Körpers übertragen wollen. Die komplizierte Aufhängung der Organe im Körper läßt zunächst eine einfache Rotation, d. h. ein freies Herumschwingen um eine Achse, gar nicht zu. Es wird immer zu einer, wenn auch noch geringen, Torsion durch die Haltebänder kommen. Trotzdem erscheint es zweckmäßig, den Be-

griff der Rotation nicht fallen zu lassen, sondern auf solche Fälle anzuwenden, in denen eine Gestaltsveränderung nicht nachweisbar oder doch so gering ist, daß sie gegenüber der Lageveränderung vernachlässigt werden kann. Unter Torsion wäre dann die ausgesprochene Gestaltsveränderung zu verstehen. Die physikalischen Begriffe lassen sich also mit einer gewissen Einschränkung unschwer übernehmen. Nichts desto trotz ist in der Literatur durch die falsche Einführung des Wortes „Torsion" eine heillose Verwirrung eingetreten. Spätere Autoren haben sich dadurch zu helfen gesucht, daß sie einen weiteren Begriff „die Achsendrehung" hinzugenommen haben, ohne jedoch eine einheitliche Nomenklatur zu erreichen. Vielmehr versteht heute noch der eine unter „Torsion", was der andere „Rotation" nennt, der dritte hält „Torsion" für ein Synonym von „Achsendrehung". Demgemäß wäre es wünschenswert, eine endgültige Klärung herbeizuführen, die meines Erachtens nur durch Zurückgehen auf die physikalischen Grundbegriffe möglich ist. Das Wort Achsendrehung ist nun schon deswegen unglücklich gewählt, weil sich die Achse — eine gedachte Linie — gar nicht dreht, sondern es dreht sich das Organ, bezw. eine Geschwulst um die Achse. Es soll deshalb im folgenden nicht gebraucht werden. Zweckmäßigerweise sollte es aus der Literatur überhaupt zugunsten der Begriffe Rotation und Torsion, wie sie oben festgelegt sind, verschwinden.

Besonders augenfällig wird die Verwirrung der Begriffe beim Ueberblicken der Literatur über die Drehbewegungen des Uterus, denen die vorliegende Arbeit — speziell denen des graviden — gelten soll. Infolgedessen erscheint es notwendig, hier kurz zu verweilen. B. S. Schultze machte die Beobachtung, daß der normale Uterus bisweilen in toto um seine Längsachse gedreht ist, und nannte dieses Phänomen „torsio". Diesen Begriff hat O. Küstner später übernommen. Reifferscheid (Handbuch von Halban-Seitz) und v. Franqué (Lehrbuch der Geburtshilfe herausgeg. von Stöckel) dagegen gebrauchen dafür das Wort „Rotation", wie Küstner später selbst vorschlägt und wir es auch tun werden. Andererseits beschreibt Virchow bereits 1863 in seiner Geschwulstlehre einen myomatösen Uterus, der „einmal um seine Axe gedreht" war, ohne einen besonderen Namen zu

gebrauchen, und einen zweiten, der „etwas um seine Axe gedreht" ist, „Sodaß sich zu der elongation noch eine Art von torsion hinzugesellt". Bei letzterem gibt er jedoch nicht an, wie cervix und corpus gegeneinander lagen. In neueren Arbeiten gebrauchen Stork und Kohler das Wort „Torsion" eindeutig im Sinne der Gestaltsveränderung. Andere wollen dafür das Wort Achsendrehung reserviert wissen. Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um zu zeigen, wie sehr Gelegenheit zu Mißverständnissen bei ungenügenden Angaben gegeben ist. Im folgenden sollen deshalb nur die Ausdrücke „Rotation" im Sinne einer Lageveränderung und „Torsion" im Sinne der Gestaltsveränderung, gebraucht werden, ohne Rücksicht auf die Bezeichnungsweise der früheren Autoren.

Rotationen und Torsionen des Uterus stellen an sich keine Seltenheiten dar. Die Rotation wird sogar in geringen Graden physiologisch am gesunden Genitale bei Gravidität gefunden (Rosthorn, Küstner), auch eine geringe Torsion wird man noch als physiologisch betrachten müssen. Ferner ist die Zahl der pathologischen Torsionen des nichtgraviden, wie des graviden Uterus groß, wo Tumoren des Uterus oder der Ovarien die Drehung verursacht haben. Auch die Fälle, wo parametritische Narben oder perimetritische Verwachsungen (Küstner) zu Rotation oder Torsion geführt haben, sind zahlreich. Einzig und allein die Torsionen des graviden Uterus, die ohne die genannten Komplikationen zustande kommen, sind selten. Knauer nennt sie sogar im Handbuch von Halban-Seitz „außerordentlich seltene Gestaltsveränderungen".

Die erste Torsion bei Gravidität berichtete Galle 1885 aus der Klinik von Fritsch. Es handelte sich um eine Schwangerschaft im verschlossenen linken Nebenhorn, die 16—17 Monate nach Beginn der Gravidität zur Operation kam. Torsionsgrad und Richtung sind nicht angegeben, sind aber aus einer Skizze zu entnehmen. Nach ihr bestand eine dextrotorsio um ca. 120 Grad. Die vorgefundenen Verwachsungen sind offenbar erst die Folgen der Retention der in Steißlage befindlichen Frucht.

1897 veröffentlichte dann Löhlein die ersten beiden Torsionen des normalen graviden Uterus um knapp 90 Grad. Seine

Assistenten hatten die Befunde als Extrauteringravidität gedeutet, doch konnte er durch Zuhilfenahme der Rektaluntersuchung in Narkose feststellen, daß das vermeintliche leere Corpus die gedrehte Cervix und der extrauterine Fruchtsack das wirkliche Corpus war. Es handelte sich um Mehrgebärende etwa in der Mitte der Gravidität, bei denen das Collum elongiert war. In einem Falle trat spontan Rückdrehung ein, im anderen wurde bimanuell reponiert. Zu weiteren Störungen kam es nicht. Die Fälle sind von den meisten späteren Autoren zitiert, aber in Anbetracht der später beobachteten hochgradigen Torsionen als noch gerade an der Grenze des Normalen stehend gewertet worden. Immerhin hatten die Patientinnen unbestimmte Beschwerden, die nach der Rückdrehung aufhörten. Somit müssen diese Fälle doch bereits als pathologisch angesehen werden. Sie sind übrigens die einzigen, die ohne Operation, bezw. Obduktion diagnostiziert wurden.

Anfangs wurden Löhleins Fälle wenig beachtet. Noch 1904 schreibt Barozzi: „pas de torsion axiale possible sans tumeur préexistante", was Küstner schon 1897 mit ähnlichen Worten im Veitschen Handbuch behauptet hatte. 1907 veröffentlichte dann Cramer einen weiteren Fall von Torsion, der jedoch von ihm selbst als sekundäre Veränderung bei partiell retroflektiertem, im 7. bis 8. Monat graviden Uterus angesprochen wurde, und dementsprechend nicht hierher gehört.

Erst 1906 wurde die Küstner-Barozzische Ansicht durch eine Publikation von Syme in der englischen Literatur endgültig widerlegt, der eine Torsion um 360 (?) Grad beschrieb. Dann folgten allmählich weitere Beobachtungen von: Glinski 1909, Olow 1910, Egger 1917, Schindler 1919, Calmann, Vogt 1921, Weinzierl (2 Fälle) 1922, Kiparski 1924, Stork 1925, Kohler 1927, denen jetzt ein eigener Fall angereiht werden kann.

Von diesen letzten 12 Fällen scheiden eigentlich noch 4 aus, weil die torsio nicht am normalen Uterus erfolgte, sondern Doppelmißbildungen am Genitale vorlagen (Egger, Schindler, Calmann, Kiparski). Damit bestanden die gleichen Bedingungen wie bei den Haussäugetieren, bei denen Torsionen (hier auch so bezeichnet) häufig vorkommen. Im Halban-Seitz berichtet Keller, daß die torsio bei ihnen „in einer Form und in einem

Grade" auftritt, „wie sie für den Menschen unbekannt ist". Berücksichtigt man nun, daß nach Küstner beim einseitig-graviden Uterus bicornis der Tiere dieselben Verhältnisse vorliegen „wie bei einem dem Uterus aufsitzenden Tumor beim Menschen", so wird die Genese auch die gleiche sein, wenn ein Mensch der Träger des Uterus bicornis bezw. duplex ist. Das gravide Corpus überragt den Halteapparat, wie ein Fundustumor, und wird ebenso wie dieser torquiert werden können. Auffallend ist, daß in den Fällen von Egger, Schindler und Kiparski das rechte Horn bezw. der rechte Uterus gravid waren und in allen 3 Fällen eine Linksdrehung erfolgte, worauf wir später noch zurückkommen werden. Calmanns Fall ist nicht genau genug referiert.

Ist es in diesen Fällen klar, daß die gravide Uterushälfte einem Tumor gleichgestellt werden kann, so ist es in den übrigen keineswegs verständlich, warum der gravide Uterus mechanisch wie eine Geschwulst gedreht werden konnte, bezw. warum das Ereignis so enorm selten ist, wenn der gravide Uterus in der Bauchhöhle als „tumor" aufzufassen ist. Sehen wir aus praktischen Gründen von den oben angeführten Fällen Löhleins ab, so finden wir — einschließlich des eigenen Falles — nur 9mal eine Torsion des hochgraviden bezw. kreißenden, äußerlich wohlgestalteten Uterus berichtet. Deshalb sollen die früheren Fälle in den wesentlichen Punkten hier kurz referiert werden.

1. Fall (Syme):

26j. III p. im VI. Monat erkrankte vor 3 Tagen ohne vorausgegangenes Trauma an heftigen Leibschmerzen, die immer mehr zunahmen. Bei der Einlieferung befand sich die Pat. im Collaps, schwer anaemisch. Die Laparotomie ergibt einen 2mal von rechts nach links (360°?) torquierten Uterus, der an der Torsionsstelle amputiert wird. Nach Verlassen des Operationssaales Exitus durch Anaemie infolge der vorzeitigen Placentalösung.

2. Fall (Glinski):

33j. III par. im IX. Monat erkrankt plötzlich nachts um 12 h. mit Erbrechen und Schmerzen im Unterleib. Nach 3 Stunden tritt unter Zuckungen und Erbrechen der Tod ein, ehe ein Arzt zur Stelle sein kann. Anamnestisch ist nur zu erfahren, daß die Pat. abends Wasserkannen getragen hat, anscheinend gesund war und noch zu Abend gegessen hat. Die Sektion ergibt Rechtstorsion des Uterus um 270 Grad, vorzeitige Placenta-Lösung, Nabelhernie mit faustgroßer Bruchpforte, Rectusdiastase bis 6 cm. Innere Organe anaemisch.

3. Fall (Olow):

20j. II ? par. im IX. Monat hatte abends Wäsche aufgehängt. Nachts plötzliche Schmerzen im Leib, die an Stärke rasch zunahmen. Die gerufene Hebamme kann keine Geburtsarbeit feststellen. Vor Eintreffen des Arztes „nach einigen Krampfanfällen" Exitus letalis. Sektion: Linkstorsion um 180 Grad, vorzeitige Lösung der Placenta. Straffe Bauchdecken. Innere Organe anaemisch.

4. Fall (Vogt):

32j. V par. Ende der Gravidität. Seit 4 Wochen wehenartige Schmerzen. Status nach Prolapsoperation. Blase gesprungen, Kopf nach links abgewichen. Hängeleib. Oberhalb der Scheidenmitte für 2 Finger durchgängige Verengerung. Von rechts unten nach links oben zieht ein Strang über den Uterus. Schlechte Wehen, schlechte Herztöne. Unter Annahme einer postoperativen Scheidenstenose aus kindlicher Indikation sectio: Sinistrorotation um 180 Grad bei gleichzeitiger Torsion der Scheide, die die Stenose vorgetäuscht hat. Mutter und Kind leben.

5. Fall (Weinzierl):

27j. II par. Ende der Gravidität. Kleine Frau, Skoliose, schrägverengtes, rachitisch plattes Becken. Hängeleib. Kopf nach rechts abgewichen. Blase gesprungen. Gute Wehen, keine Beschwerden. Da lebendes Kind gewünscht und Beckenverhältnisse unsicher, sectio: dextrotorsio uteri um 200 Grad. Wegen der starken Blutung bei der Operation kann nicht entschieden werden, ob eine vorzeitige Lösung der Placenta vorlag. — Um zur Klinik zu gelangen, mußte Pat. eine längere Bahnfahrt machen.

6. Fall (Weinzierl):

34j. III ? par. Ende der Gravidität. Einfach plattes Becken I. Grades. Wegen Querlage bereits in der Klinik. Plötzlich Blasensprung. Anfangs Kopf ballotierend, I H.H.L., nach 12 Std. in rechter Beckenhälfte eingekeilt. Hoher Geradstand. Lagewechsel erfolglos. Keine weitere Eröffnung. Nach weiteren 12 Std. keine Veränderung, dann plötzlich Wehen sehr schmerzhaft. Wendung erscheint ausgeschlossen. Herztöne schlecht. Bimanuelle Stellungskorrektur vergeblich. Deshalb sectio: Torsion um über 90 Grad nach links. Blutung bei der Operation sehr stark (vorzeitige Lösung?). Mutter und Kind leben.

7. Fall (Stork):

31j. II par. 1923 Adenocarcinoma ovarii sin. entfernt. 1924 schmerzhafte Netzverwachsungen gelöst. Seit 12 Tagen wehenartige Schmerzen. Wegen Querlage eingeliefert. Kopf in linker Beckenschaufel, Muttermund erweitert, Blase steht, keine Herztöne, Kontraktionsring in Nabelhöhe, „dextropositio" uteri. Bei Wendungsversuch wird in Höhe des Isthmus ein Engpaß gefühlt. Weil Wendung ohne größeren Kraftaufwand unmöglich,

sectio: Blase nach rechts verzogen, keine Adhaesionen. Kind tot. Nach Naht des Uterus-Schnittes wird eine Dextrotorsion um 180 Grad entdeckt. Der Schnitt lag somit an der Hinterwand. Mutter starb nach 3 Tagen an Peritonitis.

8. Fall (Kohler):

23j. I par. Ohne voraufgegangenes Trauma am 3. 5. 27 schmerzhafte Schwellung oberhalb des Nabels und Leibschmerzen. Die gerufene Hebamme konnte keinen Beginn der Geburt feststellen. Am 11. 5. Geburtsbeginn, am 12. Blasensprung. Seit Wehenbeginn zunehmende Schmerzen und Größerwerden der Schwellung im Oberbauch. Am 13. 5. um 10 h. Muttermund Markstückgroß. Kopf im tiefen Querstand. Sehr heftige Wehen. Abends Befund unverändert, deshalb sectio: dextrotorsio um 100 Grad. Corpusschnitt, weil die Cervix zu weit ins Becken gezogen ist. Mutter und Kind leben.

Als *9. Fall* lasse ich die Krankengeschichte des eigenen Falles in extenso folgen:

Frau M. T. 30 Jahr I par.

Familienanamnese: Vater gesund, Mutter zucker- und nervenkrank. Ein jüngerer Bruder (15 Jahr) leidet an anfallsweise auftretendem Herzklopfen und muß deshalb körperliche Anstrengungen vermeiden (dauernder Dispens vom Turnen).

Eigene Vorgeschichte: Galt bereits als Kind für nervös. Bei psychischer Erregung, bisweilen auch nach körperlicher Anstrengung so starkes Herzklopfen, daß der Puls unzählbar wird. Pat. wechselt leicht die Farbe, errötet und erblaßt bei geringfügigen Anlässen.

Menarche mit 11 Jahren. Menses unregelmäßig, mit starken Schmerzen. Blutabgang gering. Kein Partus, kein Abortus. Letzte Menses 27. 8. 26. Ueber die ersten Kindsbewegungen können keine genauen Angaben gemacht werden. Erbrechen während der ganzen Schwangerschaft. In der letzten Zeit Schwindelanfälle und Kopfschmerzen, Schwellung an den Füßen, besonders den Knöcheln.

Am 30. 5. traten nachmittags beim Herumwirtschaften — die Tätigkeit kann nicht genau angegeben werden, jedoch bestimmt nicht im Sitzen — heftige Schmerzen im Leib auf, die Pat. für Wehen hielt. Die Schmerzen waren andauernd, nicht rhythmisch wiederkehrend. Der Ehemann rief eine Hebamme, die den Muttermund geschlossen fand und keine Wehen beobachten konnte. Sie blieb über Nacht bei der sehr unruhigen Pat. und verließ sie morgens, als die Schmerzen nachließen. Doch hörten sie nicht mehr ganz auf.

Am 1. 6. verstärkten sich die Schmerzen wieder, nahmen aber den Charakter von Wehen an, nur wurden auch in den Wehen-Pausen Schmerzen geklagt. Die wiedergerufene Hebamme stellte den Geburtsbeginn fest. In der Nacht gute Wehentätigkeit, aber kein Fortschritt der Eröffnung. Des-

halb wurde am 2. 6. morgens ein Arzt gerufen, der den Muttermund geschlossen fand und erklärte, er könne noch nichts machen. Tagsüber angeblich gute Wehen, aber kein Fortschreiten der Geburt. Der Arzt wurde mehrmals benachrichtigt, kam aber nicht. Deshalb drang der Ehemann auf Verbringung ins Krankenhaus.

Befund: 2. 6. 27 8 h. nachm.

Große, kräftige Frau mit ängstlichem Gesichtsausdruck, hochrotem Gesicht. Motorische Unruhe. Oedeme geringen Grades an den Knöcheln und Fußrücken. Dermographismus II Gr. Temp. 37,2 Puls 104 Urin frei von Eiweiß und Zucker. Zunge feucht, ohne Beläge. Hals- und Brustorgane mit Ausnahme der lebhaften Herzaktion o. B. Die äußere Untersuchung ergibt leichte Spannung und Druckempfindlichkeit des Abdomen und dadurch Erschwerung der Abtastung. Die Bauchdecken sind kräftig entwickelt und zeigen frische striae-Bildung. Der Fundus uteri steht 2 Finger breit unterhalb des Rippenbogens, der Rücken liegt links. Der Kopf scheint fest auf Beckeneingang zu stehen. Herztöne links seitlich vom Nabel. Rektal wird das Becken leer gefunden, der Kopf ist oberhalb gerade zu erreichen, aber nicht abzutasten. Der Muttermund ist nicht deutlich abgrenzbar, die Blase steht. Die äußeren Beckenmaße betragen: D. sp. 28, D. cr. 30, C. ext. 23. Die Pat. klagt und jammert während der ganzen Untersuchung und preßt auch außerhalb der Wehen mit, weil das Kind auf Darm und Blase drücke. Sie wird zur Beobachtung auf den Kreissaal gelagert.

Die Notizen der diensttuenden Hebamme lauten: 8 h. 30 Wehen alle 5 Minuten. 10 h. Wehen unverändert, Herztöne gut. 12 h. kräftige Wehen alle 2 Minuten. 3. 6. 1 h. 30 Wehen alle 2 Minuten, Herztöne verlangsamt. 1 h. 45 Herztöne sehr verlangsamt und schlecht zu hören, es wird eine Spritze Narcophin + Coffein verabfolgt. 2 h. Herztöne 120, kräftiger. 4 h. die Wehen haben nachgelassen, Herztöne gut. 6 h. Wehen alle 5 Min., Herztöne schlecht zu hören. 8 h. Wehen und Herztöne unverändert. 9 h. Wehen alle 3—4 Min. Herztöne langsam, sehr leise. Am Rektalbefund hat sich nichts verändert gegen den Abend vorher.

Aeußerlich fühlt man eine erhebliche Spannungszunahme am Abdomen. Links über der Symphyse ist das linke lig. rotundum zu fühlen, während das rechte nicht palpabel ist. Die vaginale Untersuchung findet in Uebereinstimmung mit der rektalen das Becken leer, das Promontorium ist eben erreichbar. Die Portio ist verstrichen, der Muttermund für einen Finger durchgängig. Eine exakte Messung der vera ist bei der sich unruhig hin- und herwerfenden Pat. ausgeschlossen. Da die Herztöne dauernd schlecht bleiben, die Geburt trotz guter Wehen nicht vorwärts geht und wegen der Anspannung des linken lig. rotundum eine Gefahr der Uterusruptur angenommen wird, Vorbereitung zur Sectio.

Operationsbericht:

Chloraethyl-Aethernarkose. Operateur: Verf.

Nach intramuskulärer Injektion von 2 ccm Secacornin Eröffnung der Bauchhöhle durch Medianschnitt oberhalb der Symphyse. Beim Einsetzen

des Bauchdeckenhalters wird die plica vesicouterina nicht sichtbar. Bei näherem Zusehen findet sich als Grund eine Torsion der Uterus um ca. 120 Grad nach rechts, an der sich die Blase beteiligt hat. Die linken Adnexe sind mitrotiert und liegen rechts der Medianlinie. Die Rückdrehung gelingt nur mit einem gewissen Kraftaufwand, der auch zur Erhaltung der normalen Lage notwendig bleibt. Nunmehr ist die Plica leicht zu finden, sie steht verhältnismäßig hoch. Die Blase läßt sich leicht von der Cervix ablösen. Umstechung mehrerer dilatierter Venen und Eröffnung der Cervix durch Längsschnitt. Extraktion eines 4020 g schweren lebenden Mädchens mit Zange. Manuelle Lösung der an der Vorderwand und am Fundus inserierenden Placenta. Nach der Entleerung nimmt der Uterus von selbst seine natürliche Stellung ein. Dabei wird ersichtlich, daß der Cervix-Schnitt nicht genau median liegt, wie beabsichtigt war, sondern von unten rechts nach oben links führt, d. h. die Torsion war bei der Schnittführung noch nicht ganz korrigiert. Die Adnexe sind stark hyperaemisch, von bläulicher Verfärbung, aber sonst gesund. Naht des Uterus in 2 Etagen. Nacht der Plica vesicouterina. Wundrevision, Etagennaht der Bauchdecken.

Verlauf: Am folgenden Tage war der Leib etwas aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Bei Darmspülungen gingen reichlich flatus ab. Trotzdem etwas Meteorismus. Physostigmin 0,001. Am 5. 6. gehen Blähungen spontan ab, trotzdem bleibt der Leib gebläht. Temp. abends 36,9, Puls 100, Zunge feucht, nicht belegt. Pat. zeigt noch dasselbe ängstlich erregte Wesen wie bei der Aufnahme. Am 6. 6. keine Veränderung. Nach 4 ccm Pituglandol gehen sehr reichlich flatus ab. Wunde o. B. Hautdrain entfernt. Am 8. 6. reichlicher Abgang von breiigem Stuhl. Wohlbefinden. Puls 92, Temp. 38. Am 9. 6. trotz Wohlbefinden und reichlicher Stuhlentleerung ein sehr aufgeregtes Wesen. Es findet sich nur noch wenig Meteorismus. Am 10. 6. werden die Fäden entfernt. Heilung p. p.. die Pat. ist etwas ruhiger. Abends aber steigt plötzlich der Puls auf 128, kein Erbrechen. Pantopon und Hexeton bleiben erfolglos, unter Annahme eines Anfalls von essentieller Tachykardie, an der Pat. leidet, wird 2mal 0,2 Chinidin gegeben, doch ohne Erfolg. In der Nacht nimmt die Pulsbeschleunigung zu, Pat. wird cyanotisch. Trotz Excitantien wird der Puls immer schneller und weicher; um 5 h. morgens hat die Pat. ein verfallenes Aussehen, um 6 h. 30 tritt der Tod ein.

Da eine Sektion verweigert wird, kann die Ursache der Herzschwäche nur vermutungsweise in einer Lungenembolie gesucht werden. Das Kind gedeiht und wird am 15. 6. mit einem Gewicht von 3840 g entlassen.

Vergleichen wir nun diese 9 Fälle miteinander, so fällt zunächst auf, daß sich die allerverschiedensten Erscheinungen vorfinden, von völliger Beschwerdefreiheit bis zum schwersten Krankheitsbild, daß in 3 Stunden zum Tode führte. Das einzige hervorstechend Gemeinsame ist die Tatsache, daß die Diagnose immer erst intra operationem, bezw. obductionem gestellt wurde.

Umsomehr verlohnt es sich, alle verfügbaren Einzelheiten durchzugehen und zu vergleichen; vielleicht gelingt es dann doch, diesem an sich eindeutigen pathologischen Geschehen näher zu kommen. Es mag dabei geraten sein, auch die Fälle von Torsion bei Doppelmißbildung des Genitales mit in den Kreis der Betrachtung zu ziehen, bei denen ebenfalls die Diagnose vorher verfehlt wurde. Da sie aber, wie wir sahen, den übrigen nicht gleich gestellt werden können, sollen bei Zahlenangaben die entsprechenden Ziffern in Klammern hinter die der anderen gesetzt werden.

Im großen und ganzen befanden sich die Frauen im besten Gebäralter: primiparae im Alter von 23 Jhr. (19, 22, 26, 28 Jhr.) und Mehrgebärende von 20—34 Jhr. Allein mein Fall wäre das ältere Erstgebärende — 30 Jhr. — zu bezeichnen. 6 Frauen standen kurz vor, bezw. in der Geburt, nur je 1 Fall im VI., VIII. und IX. Lunarmonat (5—8 Mon.). Der Körperbau wird als klein, mittelgroß und groß, z. T. gar nicht angegeben, ebenfalls sind Ernährungs- und Kräftezustand verschieden oder gar nicht verzeichnet. Nur in einem Fall (Weinzierl) fand sich eine stärkere Skoliose (ferner im Fall Eggers). Soweit angeführt waren die Becken entweder normal oder platt I. Grades, nur bei der skoliotischen Pat. Weinzierls bestand ein schräg verengtes Becken, das gleichzeitig rachitisch platt war (im Fall Eggers starke Asymmetrie). Besonderer Beachtung erfreuen sich die Bauchdecken: 3mal bestand ausgesprochener Hängeleib, 4mal (2mal) dagegen sind sie ausdrücklich als straff bezeichnet, nur 2mal (2mal) fehlt eine diesbezügliche Angabe. Ueber die Lage des Kindes äußern sich ebenfalls fast alle Autoren. Es kamen vor: 2mal I. H.H.L., 1mal II. H.H.L., 1mal II. dorsoposteriore H.H.L., 1mal H.H.L. ohne Angabe des Fontanellenstandes, 1mal Querlage, 1mal Querlage, die beim Blasensprung in I. H.H.L. überging und dann im Verlauf der Geburt zur positio occipitalis pubica führte; 2mal (3mal) findet sich keine Lage angegeben. Schließlich kam noch eine Steißlage bei Uterus bicornis (Schindler) vor. Die Größe der Kinder schwankt naturgemäß, da ja in 3 (4) Fällen die Schwangerschaft noch nicht ausgetragen war. Vogt und Weinzierl begnügen sich mit der Angabe, daß das Kind groß gewesen sei. Als größtes Gewicht wird 4020 g, als

kleinstes 2000 g genannt. Bei den Genitalverdoppelungen dürften entsprechend den früheren Schwangerschaftsmonaten die Gewichte noch kleiner gewesen sein. Wehen fehlten zum Teil ganz, zum Teil sind sie als schlecht, zum Teil aber auch als sehr gut bezeichnet worden. Ueber die Beziehung des Blasensprungs zur Torsion soll später noch einiges gesagt werden, hier soll nur festgestellt werden, daß in einigen Fällen die Torsion bei erhaltener Blase erfolgt ist, ausweislich des Operations-, bezw. Obduktionsprotokolls.

Wenden wir uns nun von diesen allgemeinen Angaben dem pathologisch-anatomischen Befunde zu! Die Drehrichtung wird als rechts gerichtet bezeichnet, wenn das linke Ovar über den vorderen Zirkel nach rechts verlagert wird, als links gerichtet, wenn das rechte Ovar über den vorderen Kreisbogen nach links rotiert. In der Veterinärmedizin ist die Benennung umgekehrt. Rechtstorsion fand sich 5mal, und zwar zwischen 100 und 270 Grad, Linkstorsion von 90—360 Grad 4mal (3mal, ferner 1mal ohne Richtungsangabe). Ueber das Verhalten der Harnblase findet sich nur 4mal (1mal) ein Vermerk: sie war 3mal an der Torsion beteiligt, während 1mal (1mal) ausdrücklich ihre normale Lage betont wurde. Die Adnexe waren immer beteiligt; an ihrer Lage wurde meist die Situation zuerst erkannt. Je nach dem Grade der Torsion fanden sich alle Stadien der passiven Hyperaemie, von enormer Erweiterung der Venen in den Ligamenten über blaurote Verfärbung der Organe selbst, bis zu haemorrhagischen Infarzierungen auch am Uterus findet sich stets Hyperaemie verschiedener Stärke verzeichnet, sowohl oberhalb wie auch unterhalb der Torsionsstelle. Letztere selbst ist stets anaemisch. Histologisch ist sie leider nur einmal untersucht worden (Olow) und auch hier erst 6 Tage post mortem, so daß die schlechte Färbbarkeit der Kerne nichts mehr beweist. Die Verweigerung der Obduktion in meinem Fall hat mir die erwünschte mikroskopische Untersuchung ebenfalls unmöglich gemacht. Andrerseits ist meine Patientin erst am 9. Tage post operationem ad exitum gekommen, wo wahrscheinlich auch kein eindeutiges Bild mehr zu gewinnen gewesen wäre. Die Lage der Torsionsstelle wird mit Ausnahme des Vogtschen Falles, der als torsio vaginae et rotatio

uteri bezeichnet werden müßte und damit einzig dasteht, in der Cervix angegeben, z. T. mit genauerer Bezeichnung Mitte, unterer oder oberer Teil. Die Länge der Cervix war einmal normal (Olow), einmal 6 cm (Glinski), einmal heißt es nur, sie sei lang (Schindler). In den übrigen Fällen konnte sie dagegen wegen der verschieden weit vorgeschrittenen Eröffnungsperiode nicht einwandfrei bestimmt werden. Dagegen sei hier noch einmal an Löhleins Fälle gedacht, die beide ein elongiertes Collum besaßen. Ueber den Sitz der Placenta erfahren wir, daß sie meist in den oberen Teilen des Uterus inserierte, und zwar im Fundus, bezw. von der Vorder- oder Hinterwand auf ihn übergreifend oder in der Tubenecke. 2mal ist als Sitz die Hinterwand bezeichnet, 4mal (2mal) fehlen entsprechende Angaben. In einigen Fällen ist es durch die Stauung zur vorzeitigen Ablösung der Placenta gekommen. Es ist aber nicht möglich, einen bestimmten Torsionsgrad anzugeben, von dem an sich die Lösung vollzieht. Weinzierl hält bei seinen Fällen: sinistro-torsio um 90 Grad und dextrotorsio um 200 Grad eine Ablösung für möglich, aber unbeweisbar, während Vogt und Stork bei Links- bezw. Rechtstorsion um 180 Grad die Placenten sicher haftend antrafen. Olows Fall von Linkstorsion um 180 Grad ging an der vorzeitigen Lösung zugrunde.

Das ist alles, was wir über den pathologischen Befund wissen. Auf der Suche nach zugehörigen klinischen Symptomen geraten wir aber bald in Verlegenheit. Liegt eine vorzeitige Lösung der Placenta vor, so wird sie mit ihren schweren Erscheinungen das Grundübel verdecken. Anaemie und Schock werden völlig im Vordergrund stehen. Anders, wenn die Ablösung ausbleibt. Dann fällt es schwer, klinische Anhaltspunkte für das pathologische Geschehen zu finden. Krampferscheinungen sind zweimal beobachtet worden, aber sicher nur als agonal zu deuten und gehören deshalb nicht zum Krankheitsbild. Erbrechen wird 2mal (4mal) angegeben, ist aber in der Schwangerschaft und unter der Geburt so häufig und fehlt andrerseits in 5 Fällen gänzlich, daß es auch nicht als etwas Charakteristisches für Torsion gelten kann. Schmerzen im Leib, die anders als der Wehenschmerz von den Frauen beschrieben werden, scheinen dagegen häufig zu sein. Rechnen

wir die 2 (2) Fälle von vorzeitiger Placenta-Lösung ab, so finden wir noch 4mal (1mal) zum Teil recht heftige Schmerzen angegeben. Zwei Frauen (Weinzierl I, Stork) sollen gar keine Schmerzen außer Wehen gehabt haben, auch bei seinem 2. Fall gibt Weinzierl an, daß die Frau keine Beschwerden gehabt habe, doch finden wir im Geburtsbericht, daß die Wehen „plötzlich" sehr schmerzhaft geworden sind. Immerhin ist es schwer verständlich, warum manche Frauen durch die Torsion Schmerzen empfanden, andere nicht. In der Geschwulstlehre ist man auf dieselbe Diskrepanz gestoßen und nimmt an, daß die Torsion nur dann Schmerzen auslöst, wenn sie rasch erfolgt, bezw. wenn bei bereits bestehender Torsion schnell eine weitere Verdrehung erfolgt (Mayer, Kittel). Diese Anschauung wird auch von früheren Autoren auf die torsio uteri gravidi übertragen und gibt auch in der Tat die einzige plausible Erklärung für diese Verschiedenheiten. Mit dieser Auffassung stimmt auch das objektive Verhalten des Abdomens überein: da, wo keine besonderen Schmerzen bestanden, war der Leib weich, dagegen wird bei spontanen Schmerzen der Leib als gespannt, aufgetrieben und druckempfindlich geschildert. D. h. aber zusammengefaßt nichts anderes, als daß peritoneale Reizerscheinungen vorkommen und fehlen können. Als ein weiteres Symptom wird — zuerst von Löhlein — Urin- und Stuhldrang angegeben. 4mal (2mal) wurden entsprechende Mitteilungen gemacht: nur in 1 (1) Fall bestanden Tenesmen, während sie 3mal (1mal) fehlten. Es liegt der Gedanke nahe, daß Urindrang dann entstehen wird, wenn die Blase an der Torsion beteiligt ist. Das stimmt zwar in dem 1 (1) Falle mit Harndrang, dagegen finden wir 2mal eine Beteiligung der Blase, ohne daß Tenesmen beobachtet wurden. Eine Erklärung für diesen Unterschied könnten wir nur in dem verschiedenen Grad der Füllung sehen. Mangels genauerer Beschreibung der einzelnen Fälle können wir jedoch positiv nur sagen, daß dort, wo Tenesmen beobachtet wurden (Kiparski, Verf.), auch die Blase reichlich gefüllt war. Ein wichtiges Symptom wäre die Fühlbarkeit des lig. rotundum, wenn sie konstant wäre. Doch läßt sich auch darüber keine Klarheit gewinnen können. Die Fälle von Syme, Olow und Glinski scheiden dabei aus, weil sie nicht klinisch untersucht werden konnten. Wein-

zierl, Stork und Kohler berichten nichts darüber; deshalb bleibt es unentschieden, ob ein Ligament zu tasten gewesen wäre, wenn man besonders darauf geachtet hätte. Vogt und Verf. haben einen Strang gefühlt, ihn richtig als lig. rotundum gedeutet, aber nicht die richtige Folgerung aus dem Befunde gezogen. Bei den Torsionen des mißbildeten Uterus hingegen haben Schindler und Kiparski auf die Fühlbarkeit der Ligamente geachtet, aber keins palpieren können. Doch kann man andrerseits aus dieser Tatsache wegen der besonderen Verhältnisse nicht entnehmen, ob nicht beim wohlgebildeten Uterus dieses Zeichen sich als pathognomisch erweisen wird. Schließlich möchte ich außer dem Hochstand der Portio, die auch inkonstant ist, auf ein Symptom hinweisen, das von den früheren Autoren nicht betont wird, obwohl es mehrfach vorlag. Das ist die Fixation des Kopfes über oder hoch oben in dem Becken, wo eigentlich noch eine Beweglichkeit hätte erwartet werden sollen. In seinem ersten Fall gibt Weinzierl an, daß der Kopf nach rechts abgewichen, vaginal kaum erreichbar und unbeweglich war, in seinem zweiten Fall war die bimanuelle Stellungskorrektur des hohen Geradstandes unmöglich, weil der Kopf in der rechten Beckenbucht eingekeilt war. Die „Einkeilung" war schon vor dem Blasensprung bei der Multipara beobachtet worden. In Storks Fall erwies sich die Wendung als unmöglich, obwohl ein Fuß herabgeholt werden konnte; es ist denkbar, daß der nach links abgewichene Kopf eventuell fixiert war und dadurch die Wendung vereitelte. Im eigenen Fall war der Kopf über dem Becken fixiert bei stehender Blase; weder von den Bauchdecken noch vaginal war etwas von Verschieblichkeit des Kopfes festzustellen, und zwar war das Phänomen mir als Besonderheit, die ich ante operationem nicht erklären konnte, aufgefallen. Die Fixierung kann natürlich nur durch die Uteruswand erfolgen, und zwar durch die Verkleinerung des Inhaltes infolge der Torsion. Der Vollständigkeit halber sei noch das Sondensymptom erwähnt, das Kiparski betont. Er behauptet, bei einer Torsion müsse die Cervix an der Torsionsstelle verschlossen gefunden werden, und entsprechend könne die Sonde nicht bis ins Cavum vordringen. Da aber in den beschriebenen Fällen der Muttermund einige Male ganz oder teilweise eröffnet war, fällt zumin-

dest die behauptete, unbedingte Sicherheit des Zeichens. Mitunter mag das Symptom Bedeutung gewinnen, doch soll es keineswegs überschätzt werden, was schon Olow lange vor Kiparski betont. Schließlich ist noch zu erwähnen, daß keine Blutungen nach außen beobachtet wurden, und daß stets durch die Zirkulationsstörung eine intrauterine Asphyxie bezw. der Tod des Kindes eintrat. Ob mit Hilfe der rektalen Untersuchung noch ein weiteres Symptom gefunden werden kann, erscheint mir zweifelhaft. In meinem Fall war rektal nichts zu fühlen, auch nicht die ligg. sacrouterina, auf die Vogt die Aufmerksamkeit lenken möchte. Der Drehpunkt liegt viel zu hoch, um getastet werden zu können, und ist nur bei Uterus bicornis von Schindler gefühlt, aber falsch gedeutet worden. In früheren Schwangerschaftsmonaten ist er, wie Löhlein zeigte, palpabel. Im Falle einer torsio vaginae, wie bei Vogt, müßte allerdings der Drehpunkt ebenfalls per rectum zu fühlen sein.

Da sämtliche Symptome inkonstant sind, ist es nicht verwunderlich, wenn sich alle Autoren bisher einig sind, daß die Diagnose gar nicht oder kaum zu stellen ist. Trotzdem möchte ich behaupten, daß in meinem Falle bei Kenntnis des pathologischen Bildes die Diagnose hätte gestellt werden können; wenn ein lig. rotundum isoliert zu tasten ist, muß entweder der Uterus enorm seitlich flektiert sein — und das war er nicht — oder eben torquiert sein. Hinzu kommen die sonst grundlose Fixation des Kopfes oberhalb des Beckens bei stehender Blase und die intrauterine Asphyxie, ferner die ganz ausgesprochene peritoneale Reizung, für die ebenfalls keine Erklärung gegeben werden konnte. Am ehesten war diesem Bilde die drohende Ruptur ähnlich, an die auch, trotz Fehlens von anderen wichtigen Symptomen (Kontraktionsring!) gedacht wurde. Aehnlich hätte im Falle Vogts die Diagnose gestellt werden können: Verlauf des lig. rotundem und rektale Abtastung der „Stenose" hätten den Sachverhalt klären können. Kiparski gibt ebenfalls an, er hätte die Diagnose stellen können, wenn er nämlich mit der Sonde die rechte Cervix untersucht hätte. Andrerseits kann aus dem Verfehlen der Diagnose kein Vorwurf gemacht werden. Die Erfahrungen sind zu gering, die Symptome nicht gerade zahlreich und obendrein inkonstant.

Immerhin hat das Verfehlen der Diagnose die Aussichten für Mutter und Kind nicht noch mehr verschlechtert. Schlecht ist die Prognose sicherlich zu nennen bei einer mütterlichen Mortalität von 56% (0%) und einer kindlichen von 44% (100%). Zwei Frauen (Glinski, Olow) starben an der akuten Anaemie durch vorzeitige Placentalösung, ehe ärztliche Hilfe eintreten konnte. Auch das Leben der Kinder wäre nicht mehr durch sectio in mortua zu retten gewesen. Symes Pat. starb fast in tabula an Anaemie, der Foet war vorher abgestorben. Einen vierten Todesfall beschreibt Stork. Er führt die letale Peritonitis auf die „unausbleiblichen Circulationsstörungen" und die „damit gegebene Infektionsbereitschaft" zurück. Das vor der sectio ein vaginaler Entbindungsversuch unternommen wurde, hat die Prognose sicher noch mehr getrübt. Aber ohne ihn war die Diagnose nicht zu stellen, und bei totem Kind und erweitertem Muttermund wird wohl niemand primär an den Kaiserschnitt denken. Deshalb ist doch der tötliche Ausgang voll und ganz der Torsion zur Last zu legen. Schließlich ist auch mein eigener Fall ad exitum gekommen. Wahrscheinlich ist er einer Embolie erlegen. Die Verweigerung der Obduktion ließ es nicht klarstellen. Gewiß kommen tötliche Embolien nach harmloseren Eingriffen vor, aber hier liegt doch eine besondere Praedisposition vor durch die Stauung in den uterinen und spermaticalen Venen, die leicht zur Thrombose führen können, eine Gefahr, auf die Vogt schon aufmerksam machte, ehe ein derartiger Fall beobachtet wurde. Außer einer Embolie kommt als Todesursache nur ein schwerer Anfall von Tachykardie, an der die Patientin litt, in Frage. Auch hier wäre die Torsion dann anzuschuldigen. Durch die nötige Laparotomie wurde ein starker Reiz auf die überempfindlichen Lebensnerven ausgeübt (Meteorismus, anfangs Stuhlverhaltung), sekundär ist dann durch Hochdrängen des Zwerchfells die Reizung der nervi accelerantes erfolgt. Diese zweite Möglichkeit ist nicht gerade wahrscheinlich. Vielmehr ist der Tod am 9. Tage p. op., nach primärer Wundheilung, mit größter Wahrscheinlichkeit durch Embolie erfolgt. Unter den Fällen von Doppelmißbildung ist kein Todesfall zu verzeichnen, dagegen ist die kindliche Mortalität 100%, was in Anbetracht der fehlenden Lebensfähigkeit bedeu-

tungslos ist. Das günstige Ergebnis für die Mütter scheint mir nun nicht zufällig. In allen drei Fällen wurde nämlich die erkrankte Seite exstirpiert und somit das Hauptkontingent der gestauten Gefäße entfernt. Dadurch sind Infektionsbereitschaft und Emboliegefahr sicher herabgesetzt.

Damit stehen wir schon vor der Frage der Therapie. Alle Autoren sind von der Notwendigkeit der sectio überzeugt. Es wäre nur zu erörtern, ob nicht allgemein die Porrosche Operation, eventuell mit Adnexen, zweckmäßiger sei. Doch glaube ich, daß unsere Erfahrungen viel zu klein sind, um an Hand von Prozentzahlen einen verstümmelnden Eingriff zu empfehlen. Andrerseits scheint es mir schon jetzt richtig, bei schwerer Infarzierung der Adnexe der einen Seite, diese zu entfernen. Denn lieber soll ein Ovar geopfert werden, als eine Frau und Mutter der vergrößerten Emboliegefahr ausgesetzt sein. Man wird von Fall zu Fall zu entscheiden haben, wieweit der Eingriff auszudehnen ist, bis größere Erfahrungen uns zur Verfügung stehen.

Auch die Lösung der Frage nach der Aetiologie und Pathogenese der Torsionen wird durch die geringe Zahl der Fälle erschwert. Die Erklärungen der einzelnen Autoren wirken nicht immer ganz überzeugend, und stellen z. T. nur Versuche dar, die nicht breit genug fundiert erscheinen. Ist nun aber unsere Basis durch die wenigen Beobachtungen zu klein, so müssen wir sie künstlich durch Heranziehen und Vergleichen ähnlicher pathologischer Zustände erweitern, wenn auch damit die Gefahr falscher Analogieschlüsse entsteht. Geeignet erscheint dazu an erster Stelle die Veterinärmedizin, die größeres Material besitzt und zweitens die Geschwulstlehre. Wie oben erwähnt, kommt es dann darauf an, festzustellen, ob ein gravider Uterus mechanisch einem Tumor gleichgestellt werden kann.

Suchen wir zunächst unter den Geschwülsten der inneren Genitalien nach vergleichbaren Objekten, so fällt zuerst auf, daß eigentlich alle Arten: solide und cystische, gutgestielte und breiter aufsitzende (Myome) zu Torsionen führen können. Ist ein Stiel ausgebildet, so erfolgt die Torsion in ihm. Bei breiter Basis wird der Drehpunkt außerhalb dieser in einen Punkt mit kleinem Durchmesser verlegt, z. B. in die Cervix bei Uterus myomatosus. Aber nicht alle Arten führen gleich häufig zu

Torsionen. Unter den Myomen werden besonders die cystisch degenerierten angetroffen, ebenso werden weitaus am meisten cystische Ovarialtumoren torquiert gefunden, die soliden dagegen seltener. Ja, es besteht sogar ein Unterschied zwischen mehr- und einkammerigen Cysten. Letztere werden noch häufiger von Stieldrehungen betroffen. Dem flüssigen Inhalt scheint also eine besondere Rolle beim Zustandekommen der Torsionen beizumessen zu sein. Vergleichen wir den graviden Uterus, zunächst den einseitig graviden Uterus bicornis, mit den Tumoren, so finden wir ihn den myomatösen Uterus wenig vergleichbar. Der myomatöse Uterus hat entweder eine derbere Konsistenz oder wenigstens eine andere, nämlich unebene Oberflächenbeschaffenheit. Nur in dem einen Fall, wenn der Tumor im Fundus sitzt, also den Bandapparat überragt, und wenn er oedematös durchtränkt bezw. cystisch erweicht ist, entstehen ähnliche Verhältnisse. Dagegen sind Ovarialcysten überraschenderweise viel eher in Analogie zu setzen. Beiden gemeinsam ist der große, den Bandapparat überragenden mit Flüssigkeit erfüllte Hohlraum, ferner ein längeres, dehnbares Band zur Beckenwand (lig. rotundum bezw. ovaricopelvicum) und ein kurzes, wenig ausziehbares medialwärts (lig. medium bezw. ovarii proprium). Der Cervix müßte das Mesovarium entsprechen. Ideal ist diese Analogie nicht, immerhin nicht ganz wertlos. Es muß nur berücksichtigt werden, daß wir die Verhältnisse des Spiegelbildes vor uns haben, weil das lig. rotundum nach vorn, das ovaricopelvicum nach hinten fixiert. Beim gleichen Drehimpuls wird die Cyste nach rechts, das Uterushorn nach links gedreht werden.*) Wenden wir also das Küstnersche Gesetz — soweit es überhaupt Gültigkeit hat — auf den Uterus bicornis an, so muß am rechten Horn häufiger eine Linksdrehung erwartet werden und umgekehrt. In der Tat liegen auch die Verhältnisse in den Fällen von Egger, Schindler und Kiparski so: Linkstorsion am rechten Horn und umgekehrt bei Galle: Rechtstorsion am linken Horn. Es bleibt demnach die Frage nach dem Zustandekommen des Drehimpulses selbst übrig, die später erörtert werden soll.

---

*) Daß die Verhältnisse nicht ganz so einfach liegen, werden wir weiter unten sehen.

Eine weitere Hilfe suchen wir in der Tierheilkunde. Wir finden hier ebenfalls das gravide Horn dem Tumor verglichen. Beim Wachstum der Gravidität dehnen sich die Ligamente nur wenig, so daß der Hauptteil des Corpus den Halteapparat überragt und so eine besondere Beweglichkeit bekommt, besonders wenn durch die Schwerkraft — Abwärtslaufen (Keller), Erheben des Beckens beim Aufstehen (Bruin) — die Därme zwerchfellwärts sinken. Auch hier wird dann ein Drehimpuls noch zur weiteren Erklärung nötig.

Vergleichen wir mit dem oben Gesagten die Fälle von Egger, Schindler und Kiparski, so finden wir anatomisch eine gute Analogie zum Uterus der Tiere; Egger und Schindler betonen sogar die tiefe Insertion der Adnexe ausdrücklich. Physiologisch dagegen bleibt ein wesentlicher Unterschied durch den verschiedenen Gang. Deshalb ist bei Betrachtung des Mechanismus der Drehung die Analogie zur Cyste besser. Aber es bleiben noch einige Besonderheiten zu berücksichtigen. Wird beim menschlichen Uterus bicornis ein Horn gravid, so wird es sich nicht allein in der entsprechenden Bauchseite entwickeln, sondern den ganzen Raum ausnützen, der verfügbar ist. Das ist besonders der vordere Bauchraum. Um dies zu erreichen, muß das Horn nach vorn rotieren. Während beim Vierfüßer dieser Vorgang allein durch die Schwerkraft erklärt werden könnte, muß beim Menschen eine Wechselwirkung zwischen Wachstum und Raumbegrenzung angenommen werden (Werth-Litzmann). Eine Linksrotation wäre demnach für das gravide rechte Horn physiologisch, was Schindler übersehen hat. Warum aber die Rotation zur pathologischen Torsion wird, läßt sich nur durch Hinzukommen eines Drehimpulses erklären.

Als drehende Kraft hat man vielerlei angenommen. So soll die Peristaltik des Darmes einen Einfluß ausüben (Küstner) und wechselnde Fülle von Blase und Mastdarm sollen drehend wirken (Kiparski, Kittel); doch bleiben diese Kräfte problematisch. Es erscheint gesucht, wenn z. B. die Blase ein so großes Organ wie den hochgraviden Uterus zur Torsion bringen soll, wo bei der lockeren Verbindung mit der Cervix viel eher die Blase ausweichen kann, und wo sie gar keinen günstigen Angriffspunkt am Uterus hat. Auch Payrs haemodynamische Theorie kommt

nicht in Frage; denn sie gilt nach seiner eigenen Ansicht nur für kleinere Geschwülste. Dagegen verdient Sellheims Theorie ungleich größere Beachtung: die Uebertragung einer Drehbewegung des Körpers auf die Geschwulst, die infolge des Beharrungsvermögens nach Aufhören der ursprünglichen Bewegung weiter rotiert. Nun hat Kiparski in seinem Fall die der Torsion voraufgegangene Bewegung als einziger genau analysieren können. Seine Patientin machte aus der Rückenlage eine Drehbewegung nach rechts, und die Folge war eine Torsion des rechten Uterushornes nach links. Daraus schließt er, daß Sellheims Theorie falsch ist. Dem kann ich nicht beipflichten; es bedarf nämlich nur einer geringen Erweiterung, um den Vorgang zu erklären. Ceteris paribus würde eine Ovarialcyste gewiß eine Rechtsdrehung gemacht haben, weil das nach hinten verlaufende lig. ovaricopelvicum den Bewegungsbeginn in nichts hindern würde. Da das kürzere und starrere lig. ovarii proprium aber nicht fest am Becken verankert ist, sondern mitsamt dem Uterus sich der rechten Seite nähert, wird genug Raum gegeben, daß die mediale Cystenkante in der Drehrichtung weiter herumschwenkt, es resultiert die erwartete dextro torsio. Anders beim graviden Uterus-Horn: hier steht die mediale Kante von vornherein mehr nach hinten, in Rückenlage erfährt das vorn inserierende lig. rotundum eine Spannung. Beim Drehen auf die rechte Seite wird die laterale Kante fixiert, die mediale kann der Bewegung folgen, sich der rechten Seite nähern und bei Aufhören der Bewegung weiter drehen: es resultiert dann die Linkstorsion. Aber es gibt noch eine einfachere Erklärungsmöglichkeit, die sogar noch weniger von der Hand zu weisen ist. Sellheim basiert seine Theorie auf das Beharren der Flüssigkeit in der Bewegung. Er läßt ein rohes und ein gekochtes Ei gleich stark rotieren, hält sie mit dem Finger einen Augenblick an und sieht dann nur das rohe Ei die Bewegung fortsetzen. Dem rohen Ei würde ein cystischer Tumor entsprechen. Das Experiment läßt sich aber auch anders machen. Gibt man den Eiern nur einen geringen Drehimpuls, so wird das gekochte rotieren, das rohe aber in der Ruhe verharren. Es besteht demnach bei Tumoren cystischen Charakters auch die Möglichkeit, daß sie die Bewegung des Körpers nicht mitmachen„ sondern in der Ruhe ihr Beharrungsver-

mögen äußern. Es resultiert dann eine der Drehrichtung entgegengesetzte Torsion, und das scheint die einfachste Erklärung. Warum nun einmal ein Beharren in der Bewegung, ein andermal in der Ruhe stattfindet, wird sich schwer entscheiden lassen. Doch gibt es einen empirischen Beweis für die Richtigkeit meiner Auffassung. Wollen nämlich die Tierärzte eine Torsion des Uterus gravidus beheben, so drehen sie das Tier in der Torsionsrichtung weiter schnell um seine Achse. Infolge des Beharrungsvermögens in der Ruhe macht der Uterus diese Bewegung nicht mit: die Torsion dreht sich zurück. Gegenüber dieser einfachen Erklärung können die von Schindler und Kiparski angeführten Momente höchstens als begünstigend bewertet werden: Sitz der Placenta an der Hinterwand, Blasenfüllung etc. Der komplizierte Modus, den Kiparski angibt, erscheint mir demnach überflüssig.

Weniger günstig liegen die Verhältnisse, wenn wir die Torsionen des wohlgestalteten Uterus gravidus betrachten. Wir kommen nicht darum herum, auch für sie die Sellheimsche Theorie heranzuziehen. Wenn sich die Drehung der Tumoren und schwangeren Uterushörner zwangslos durch sie erklären läßt, wird es auch hier zutreffen. Nur besteht hier eine festere Verankerung und es müssen noch besondere Umstände angenommen werden, die die Funktion des Halteapparates illusorisch machen. Was im einzelnen von den Autoren dafür namhaft gemacht wird, ist nicht immer stichhaltig. Wenn z. B. der Hängeleib eine wesentliche Rolle spielen soll und in der Mehrzahl der Fälle waren straffe Bauchdecken vorhanden, so kann man höchstens annehmen, daß die Schlaffheit des Bauches gelegentlich helfender Nebenumstand werden kann. Glinski fand, daß seine Patientin abends Wasserkannen getragen habe. Das genügt, um eine Drehung im Sinne Sellheims hervorzurufen, besonders wenn sie eine volle Kanne von der linken in die rechte Hand mit einem kleinen Schwung herübergab. Aber die Gründe des Versagens der normalen Fixation des Uterus genügen nicht. Olows Patientin hatte Wäsche aufgehängt, auch das erklärt die Torsionsmöglichkeit, aber der unbestimmte Rest kann nicht geklärt werden. Erst Vogt versucht, diese Schwierigkeit zu lösen. Er nimmt an, daß auf die Kontraktion der Bauchwand der Uterus

normalerweise mit einer Gegenkontraktion reagiere, sich gewissermaßen steif mache zur Abwehr. Wenn die Cervix an dieser Kontraktion beteiligt, ist allerdings auch bei Schlaffheit des ligamentären Apparates eine Sicherung gegen Torsionen gegeben. Daß aber auch ein Zusammentreffen mehrerer, für sich allein belangloser Tatsachen die besonderen Umstände ausmachen kann, wird nicht ganz abzulehnen sein. Andrerseits wird man sich davor zu hüten haben, Einzelbeobachtungen vorschnell zu verallgemeinern. Es erscheint deshalb nicht nötig, alle als begünstigende Momente angeführten Tatsachen aufzuführen, sondern nur zu den wesentlichsten Stellung zu nehmen. Stork nimmt an, daß Bewegungen des Kindes auf den Uterus übertragen werden und verweist auf die Tierheilkunde (Harms). Dort ist aber die Beweglichkeit des Uterus eine ungleich größere. Andrerseits stand bei den meisten Fällen die Fruchtblase, so auch in seinem. Dann ist es aber gerade nicht wahrscheinlich, daß „die Fruchtwalze", zumal wenn sie sich noch über dem Becken befindet, Einfluß auf die Uteruswand gewinnen kann. Im Falle Weinzierls bei eingekeiltem hohen Geradstand ist es eher annehmbar. Im andern Fall mißt Weinzierl, dem Abfluß der großen Fruchtwassermenge einige Bedeutung bei. Wie oft sehen wir dieses Ereignis, ohne Torsionen zu erleben! Und umgekehrt sehen wir bei 13 Torsionen 10mal die Fruchtblase erhalten! Kohler glaubt, daß Schwierigkeiten bei der Eröffnung des Muttermundes den Anstoß zur Torsion geben können. Dann müßte aber die Cervix rigide sein, also arm an elastischen Elementen. In Wirklichkeit muß die Cervix gerade umgekehrt sehr geschmeidig sein, um torquiert zu werden. Man wird infolgedessen nicht fehl gehen, wenn man den Zusammenhang umdreht: der zu beobachtende Stillstand der Eröffnung ist die Folge davon, daß die torquierte Cervix sich nicht retrahieren kann.

Eine Erklärung, warum der Uterus in seltenen Fällen wie ein Tumor gedreht werden kann, läßt sich aus diesen Angaben nicht ableiten. Wir können uns nur rein theoretisch folgendes überlegen: normalerweise ist die Verankerung des Uterus trotz der serösen Durchtränkung des Beckenbindegewebes so fest, daß eine Torsion nicht zustande kommt. Ist jedoch der Halteapparat besonders schlaff, so gleicht die Kontraktionsfähigkeit des Ute-

rus gemeinhin den Schaden noch aus, wenn sich rotierende Kräfte gegen ihn geltend machen. Fehlt aber auch diese letzte Sicherung, so wird es zur Torsion kommen. Doch muß diese Kombination selten sein, weil wir eben so selten, Torsionen sehen. Am Falle Vogts läßt sich diese Auffassung schön zeigen. Die Patientin hatte einen Prolaps, also sehr schlaffen Bandapparat. Durch die Plastik wurde der Scheidendurchmesser verringert und die untere Partie der Scheide durch die Levatornaht verankert, der oberste Teil der Scheide und der Uterus jedoch nicht. Zur Zeit der Entbindung ist also der Uterus besonders beweglich geblieben, besonders leicht zu drehen. In anderen Fällen ist wenigstens dann noch die Portio gut verankert, hier nicht. Deshalb dreht sie sich bei Versagen der muskulären Abwehr des Uterus mit und die Torsion kommt in die im Durchmesser gegenüber der Norm verengte Scheide zu liegen.

Wir sehen also, daß unsere Auffassung den Vorteil hat, alle Fälle auf einfachste Weise zu erklären. Sie hat aber den Nachteil, daß sie nicht bewiesen werden kann. Worin die Insuffizienz des myometrium besteht, können wir nicht sagen. Es ist aber anzunehmen, daß es sich um funktionelle Störungen handelt. Jedenfalls so lange können wir es, bis uns einwandfreie histologische Untersuchungen widerlegen, denn makroskopisch finden wir keine besonderen Veränderungen. Dafür, daß es sich um Funktionsstörungen handeln kann, gibt meine Patientin einen gewissen Anhalt. Das abnorme Verhalten ihres vegetativen Nervensystems läßt nämlich an die Möglichkeit von Innervationsstörungen denken, die sich als muskuläre Insuffizienz auswirken könnten.

Abschließend wäre zu sagen, daß in Anbetracht der Seltenheit pathologischer Torsionen der schwangeren Gebärmutter die Veröffentlichung jeder einzelnen Beobachtung wünschenswert ist, ganz besonders aber, wenn eine histologische Untersuchung des Drehpunktes möglich ist. Wenn sie auch nach meiner Ansicht außer der makroskopisch schon sichtbaren Anaemie nichts zeigen wird, so ist doch auch der negative Ausfall von Vorteil für die Stützung unserer Theorie.

Literaturverzeichnis.

Barozzi: La Gynécologie 1904 T. 9 p. 481.

Bruin: Geburtshilfe beim Rind. Wien, Leipzig 1897, S. 153.

Calmann: Achsendrehung eines schwangeren Uterushorns bei doppeltem Genitale. Nordwestdeutsche Ges. f. Gyn., Sitzung vom 21. 5. 21 (Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1921, S. 1044).

Cramer: Eine seltene Einklemmung des graviden Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1907, Bd. 61, S. 211.

Egger: Beitrag zur torsio uteri gravid. ohne Tumoren etc. Diss. Zürich 1917.

Galle: Ueber Nebenhornschwangerschaft. Diss. Breslau 1885.

Glinski: Achsendrehung des graviden Uterus. Przeglad lekarski 1909, Nr. 26 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1910, S. 1201).
Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 31, Heft 4, S. 431.

Halban: Patholog. Lage- und Gestaltsveränderung der weibl. Genitalorgane — in Menge-Opitz, Handb. der Frauenkrankh. 1920, S. 559.

Harms: Lehrbuch der tierärztl. Geburtshilfe.

Keller: Biol. u. Pathol. d. Schwangerschaft u. Geburt b. d. Haussäugetieren — in Halban-Seitz Bd. VIII, 2, S. 857 ff.

Kiparski: Kasuistischer Beitr. z. Achsendrehung des schwangeren Uterus u. z. Diagnose ders. Zentralbl. f. Gyn. 1924, S. 169.

Kittel: Ein Beitr. z. Achsendrehung des Uterus, im bes. des myomatösen Uterus. Diss. Göttingen 1920 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1921, S. 1307).

Knauer: Der plötzliche Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. in Halban-Seitz, Bd. VIII, 1, S. 1019.

Kohler: Torsion des Uterus während der Entbindung. Zentralbl. f. Gyn. 1927, S. 2413.

O. Küstner: Lage u. Bewegungsanomal. d. Uterus u. seiner Nachbarorgane in Veits Handb. d. Gyn. 1897, Bd. 1, S. 106 ff.

— Lateralflexion, Torsion u. Achsendrehung d. gravid. Uterus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1912, Bd. 36, Erg.-Heft, S. 21.

— Normale u. pathol. Lagen u. Bewegungen d. Uterus. Lehrb. d. Gyn., herausgeg. v. O. Küstner, 8. Aufl., Jena 1920, S. 126 ff.

Löhlein: Ueber Achsendrehung d. Uterus, bes. d. gravid. Uterus. Deutsche med. Wochenschr. 1897, Heft 16, S. 243.

Mayer: Klinik d. Ovarialtumoren. — in Halban-Seitz, Bd. V, 2, S. 887 ff.

Olow: Zwei Fälle v. Achsendrehung d. Uterus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32, Heft 1, S. 53 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1910, S. 1313).

Reifferscheid: Lage u. Gestaltsveränderung d. weibl. Genitalorgane in Halban-Seitz, Bd. III, S. 624.

v. Rosthorn: Veränderungen i. d. Geschlechtsorganen (in Physiol. u. Diätetik d. Schwangerschaft) in v. Winkels Handb. d. Geb.-H. 1903.

Schindler: Beitrag z. Achsendrehung d. graviden Uterus. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 50, Heft 6, S. 409 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1920, S. 302).

Sellheim: Die Mechanik d. Achsendrehung innerer Organe etc. Arch. f. Gyn. 1923, Bd. CXVIII, S. 1231 ff.

Stoeckel: Lehrb. d. Geb.-H. Jena 1923.

Stork: Ueber d. Achsendrehung d. Uterus intra part. Zentralbl. f. Gyn. 1925, S. 641.

Syme: Complete rotation of a pregnant uterus. The Lancet. London 1906, I. Bd., S. 516.

Virchow: D. krankhaften Geschwülste, Bd. III, 1, S. 162 u. 178. 1863 Berlin.

Vogt: Ueber d. Achsendrehung d. kreißenden Uterus. Oberrh. Ges. f. Geb. u. Gyn. Sitzung v. 15. 10. 21 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 188). Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 57, 1922, S. 35.

Weinzierl: Z. Kasuistik d. Achsendrehung d. Uterus während d. Geb. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1922, Bd. 59, Heft 1 u. 2, S. 29 (ref. Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 2059).

Werth: D. Nebenhornschwangerschaft in v. Winkels Handb. d. Geb.-H., Bd. II, 2, S. 1009, 1904.

Lebenslauf.

Ich, Werner Elling, bin am 9. 4. 1896 in Groß-Lichterfelde-O., Kr. Teltow, geboren, besuchte das Mommsen-Gymnasium in Charlottenburg und bestand dort am 7. 8. 1914 die Reifeprüfung. Am 16. 10. 1914 trat ich in das Heer ein, wurde am 27. 1. 1916 zum Leutnant der Reserve befördert und geriet am 17. 3. 1917 in französische Kriegsgefangenschaft, aus der ich erst im Februar 1920 entlassen wurde. Am 28. 2. 1920 wurde ich in Berlin erstmalig immatrikuliert und bestand am 27. 1. 1921 das ärztliche Vorexamen in Bonn. In der Folge studierte ich in München und nahm während dieser Zeit an einem Feriensemester in Halle teil. Das Staatsexamen bestand ich am 10. 12. 1923 in München. Den Bestimmungen über das praktische Jahr genügte ich in den Lazaretten des Arbeitshauses Rummelsburg und im Gräfin Rittberg-Krankenhaus in Lichterfelde. An letzterem erwarb ich nach meiner Approbation am 25. 7. 1923 die Fachausbildung für Geburtshilfe und Gynaekologie und beabsichtige jetzt, mich in Steglitz niederzulassen.